

Умовні імовірності хибного визначення α і пропуску β сигналу визначають наступні співвідношення:

$$\alpha = p \left\{ q \geq \ln l_0 + \frac{E}{N_0} / H_0 \right\} = \int_{z_0}^{\infty} W(q/H_0) dq,$$
$$\beta = p \left\{ q < \ln l_0 + \frac{E}{N_0} / H_1 \right\} = \int_{-\infty}^{z_0} W(q/H_1) dq,$$

де: $W(q/H_1)$ та $W(q/H_0)$ – розподілення напруги на вході кореляційного приймача за умов справедливості гіпотез H_1 , та H_0 , відповідно.

УДК 004.912

РОЗРОБКА АГЕНТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВОЇ СИСТЕМИ

к.т.н., доц. Касілов О.В., аспірант Крамська К.І.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
Харків

E-mail: o.kasilov@hotmail.com, katerina.kramskaya@ukr.net

Вступ

Існуючі інформаційно-пошукові системи (ІПС) широкого використання не можуть в повній мірі задовольнити користувача-професіонала, тому що вони надають довідкову та енциклопедичну інформацію по предмету, що не задовольняє критеріям новизни і пертінентності. Збір і структуризація традиційним діалоговим способом стала неможливою у зв'язку зі збільшенням кількості інформаційних джерел і швидкості їх публікації. Велика частина завдань якісного пошуку інформації та проблеми інформаційно-аналітичного забезпечення наукової і технологічної діяльності можуть бути вирішені при використанні агентних технологій.

Мета роботи

Розробка архітектури багаторівневої агентної інформаційно-аналітичної системи з природничо-наукових і технологічних напрямках та програмно-технічної реалізації моделі тематичного обслуговування колективних і персональних користувачів.

Архітектура агентної інформаційно-пошукової системи

Основними показниками ІПС є повнота (R) і точність (P). Відомо, що ці показники є суперечливими: повноту завжди можна підвищити до одиниці (при дуже низькій точності), повертаючи всі документи на всі запити. При цьому при збільшенні кількості знайдених документів повнота не убавляє, з іншого боку, точність зазвичай знижується. Показник, що дозволяє знайти баланс між

точністю і повнотою пошуку, називається F-мірою і являє собою їх середнє гармонійне зважене.

$F = 1 / (\alpha * (1 / P) + (1 - \alpha) * (1 / R)) = ((\beta^2 + 1) * PR) / (\beta^2 * P + R)$, (1)
де α - вага параметра P .

$$\beta^2 = (1 - \alpha) / \alpha, \alpha \in [0, 1], \text{ тобто } \beta^2 \in [0, \infty). \quad (2)$$

В агентну систему закладаються різні показники повноти і точності виходячи з інтересів користувача, що означає $\alpha = 1/2$, або $\beta = 1$, формула спрощується.

$$F = 2PR / (P + R). \quad (3)$$

З огляду на, що P і R є стохастичними параметрами визначаються формулами (2) і (3), вид F -міри з урахуванням статистичного характеру параметрів P і R для системи визначається наступним чином:

$$F_{\text{сист}} = [2 (M[P] \pm K_P) * (M[R] \pm K_R)] / [(M[P] \pm K_P) + (M[R] \pm K_R)]. \quad (4)$$

Для досягнення необхідних значень F -міри запропонована багаторівнева модель агентного пошуку та обробки інформації. Особливість даної моделі полягає в тому, що на кожному рівні можлива максимізація одного з параметрів - повноти, точності, пертінентності. Основні принципи багаторівневої моделі полягають у наступному: інтеграція тематичної інформації з усіх джерел мережі в єдину повнотекстову базу даних; тематична рубрикація інформації шляхом фільтрації повнотекстової бази даних з використанням тематичних тезаурусів; формування користувацьких баз даних на основі персональних тезаурусів.

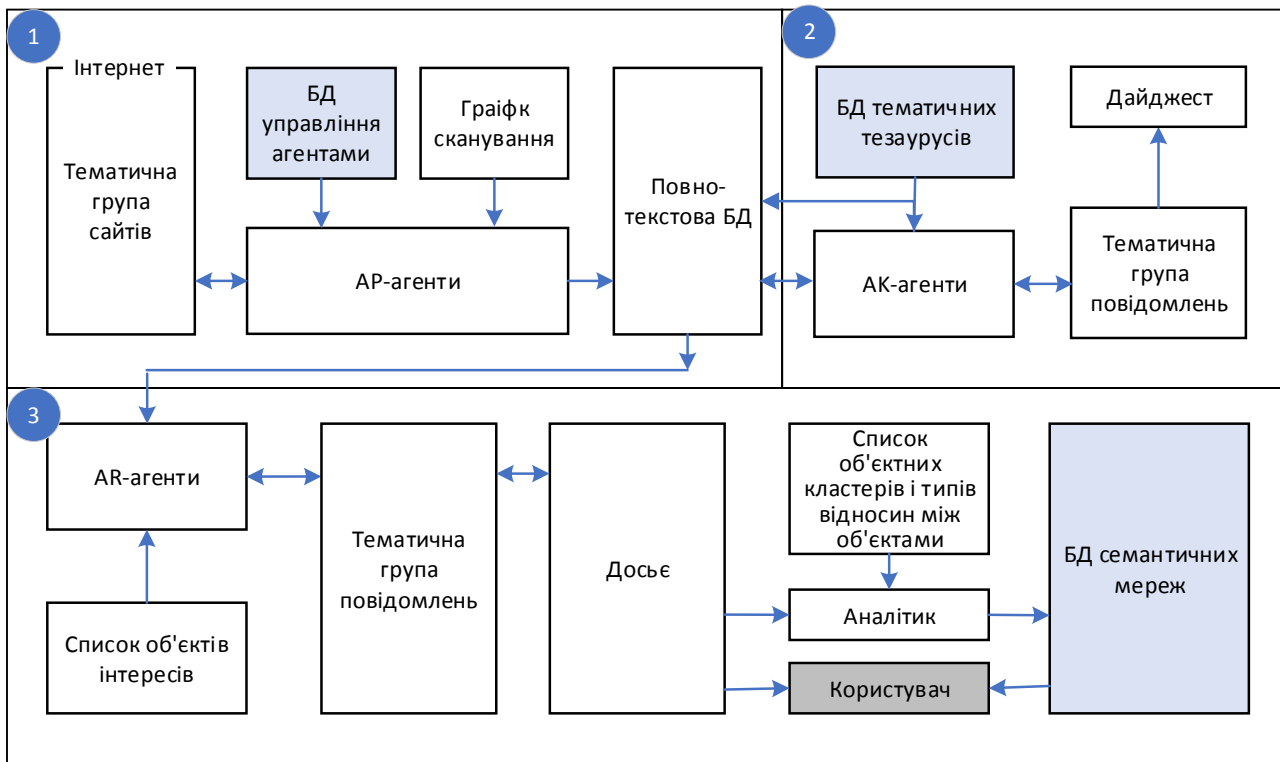


Рис.1. Архітектура агентної інформаційно-аналітичної системи

AR - агент, який взаємодіє з інформаційними ресурсами мережі Інтернет за заданим розкладом і агрегує отриману інформацію в текстову базу даних.

АК - агент, який взаємодіє з АР-агентом і текстової базою даних і систематизує інформацію за відповідними тематичними напрямками.

АР - агент, який взаємодіє з користувачем і АК-агентом в цілях доставки пертінентної інформації з баз даних системи користувачеві.

Кожен з вище типів агентів поділяється на функціональний і цільовий. Функціональний агент виконує стандартизовану операцію за заданим розкладом, цільовий агент виконує операцію по налаштованим користувачем параметрам.

Висновки

Розглянуто передумови використання агентних технологій в ІПС. Запропоновано архітектуру агентної системи, обґрунтовані основні характеристики ІПС по повноті і точності. Використано поняття F-міри як показник «якості» агентної ІПС.

УДК 621.396

COMMUNICATION SECURITY IN INFOCOMMUNICATION TECHNOLOGIES

PhD in Physics and Mathematic, prof. NTU «KhPI», Alexander G. Yushchenko

NTU «KhPI», Kharkiv, Ukraine
E-mail: A.G.Yushchenko@ntu.kharkiv.edu

The rapid development of information and communication technologies, first of all, the Internet, resulted in a revolutionary development of mass media. An individual PC user is now involved in the process of information exchange that comes across any state border. As a result, international virtual reality can now be used as a new sphere of military confrontation in conditions of increased geopolitical competition for the limited natural resources [1,2]. Considerable attention is paid now to technical protection of information data flows (cybersecurity) [3], while the threats associated with the transmission of malicious message content are not yet recognized. The shocking results of the destructive influence the Russian trolls have on the destabilization of the countries of the Euro-Atlantic community and their partners, including Ukraine, allow us to conclude that communication security is becoming a priority in information communications: according to Surkov's revelation, "Russia interferes in their brains" [4]. The Russian Reich has launched the "Alien" into the psychic reality of their brain and provokes a chain reaction of self-destruction [5,6]. The goal is to infect the enemy with agents provocateurs in the higher echelons of power as well as manipulators in the mass media distributing demoralizing mental viruses.

Thus, *modern civilization has faced new threats of psycho-viral contamination of public consciousness, which in its disastrous social and political consequences can be considered as a weapon of mass destruction, requiring the development of protection methods based on the ethical compromise between the democratic*